

## PATENT COOPERATIVE TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 04 April 2000 (04.04.00)	<b>Applicant's or agent's file reference</b> 99-F-040PCT
<b>International application No.</b> PCT/JP99/04199	<b>Priority date (day/month/year)</b> 04 August 1998 (04.08.98)
<b>International filing date (day/month/year)</b> 04 August 1999 (04.08.99)	
<b>Applicant</b> SASAKI, Takatomo et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

06 March 2000 (06.03.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

R. Forax

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 99-F-040PCT	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/04199	International filing date (day/month/year) 04 August 1999 (04.08.99)	Priority date (day/month/year) 04 August 1998 (04.08.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G02F 1/35, 1/37		
Applicant JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CORPORATION		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.  
  
☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

- This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☒ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 06 March 2000 (06.03.00)	Date of completion of this report 01 November 2000 (01.11.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/04199

## I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/04199

## II. Priority

1. ☐ This report has been established as if no priority had been claimed due to the failure to furnish within the prescribed time limit the requested:
- ☐ copy of the earlier application whose priority has been claimed.
  - ☐ translation of the earlier application whose priority has been claimed.

2. ☐ This report has been established as if no priority had been claimed due to the fact that the priority claim has been found invalid.

Thus for the purposes of this report, the international filing date indicated above is considered to be the relevant date.

3. ☒ Additional observations, if necessary:

The use of sodium fluoride and cesium fluoride as flux is not described in the previous application that forms the basis for the priority claim, and therefore the priority claim for Claim 3, which specifies at least one type of flux selected from a group consisting of sodium fluoride and cesium fluoride.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/04199

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

Document 1.: I. I. Kozhina et al, Vestn. Leningr. Univ., Fiz., Khim. No. 3, 1983, pp. 40-46

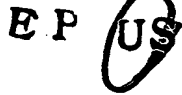
Document 2: US, 5523026, A (Chuangtian Chen and 5 others) 4 June 1996 (04.06.96) Full text, Fig. 2a-2b & JP, 8-54656, A, Full text; Figs. 1-3 & DE, 19514065, A1 & CN, 1110335, A

Claims 1-6

The inventions described in Claims 1-6 appear to involve an inventive step with respect to documents 1 and 2.

Document 1 describes the compound  $K_2Al_2B_2O_7$ , but it does not describe or suggest technology that uses this compound as a nonlinear optical crystal.

Document 2 describes the nonlinear crystal  $Sr_2Be_2B_2O_7$ , but it does not describe or suggest the nonlinear optical crystal  $K_2Al_2B_2O_7$  that has a structure in which the Sr site is completely replaced by K and the Be site is completely replaced by Al.



PCT

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 99-F-040PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/04199	国際出願日 (日.月.年) 04.08.99	優先日 (日.月.年) 04.08.98
出願人(氏名又は名称) 科学技術振興事業団		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。  
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。  
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。  
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。  
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
 第 \_\_\_\_\_ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。 ☒ なし  
☐ 出願人は図を示さなかった。  
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>6</sup> G02F1/35

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>6</sup> G02F1/35

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-1999年  
 日本国登録実用新案公報 1994-1999年  
 日本国実用新案登録公報 1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CA (STN)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, X ✓	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 第3556巻, pp.156-161, (9月.1998) Zhang-Gui Hu et al.	1 - 6
P, X ✓	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 第3556巻, pp.21-23, (9月.1998) Ning Ye et al.	1, 2, 4, 5, 6
P, X ✓	Japanese Journal of Applied Physics, Part 2, Vol.37, No.10A, pp.L1093-L1094, (10月.1998) Zhang-Gui Hu et al.	1, 2, 4, 5, 6
A ✓	Vestn. Leningr. Univ., Fiz., Khim., 第3号, pp.40-46, (1983), I. I. Kozhina et al.	1

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20. 10. 99

国際調査報告の発送日

02.11.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号 100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

日夏 貴史

2X

9813

電話番号 03-3581-1101 内線 3293

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, A ✓	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 第3556巻, pp.14-20, (9月.1998) Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6
A ✓	レーザー研究, 第26巻, 第3号, pp.215-219, (3月.1998) 森勇介 他	1 - 6
A ✓	J P, 8-54656, A (チョンクオ ケシュエユアン フチアン ウチチェコウ ヤンチウスオ) 27. 2月. 1996 (27. 02. 96) 全文, 第1-3図 & US, 5523026, A & DE, 19514065, A1 & CN, 1110335, A & CN, 103852, B	1 - 6
A ✓	Nature, 第373巻, 第6512号, pp.322-324, (1995), Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6
A ✓	Journal of Applied Physics, Vol.77, No.6, pp.2268-2272, (1995) Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6



# PATENT COOPERATION TREATY

WO 00/08524  
PCT/JP99/04199

12. 2. 28

PCT

## NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

NISHIZAWA, Toshio  
Mani-Building  
6th floor  
37-10, Udagawa-cho  
Shibuya-ku  
Tokyo 150-0042  
JAPON

Date of mailing (day/month/year)

17 February 2000 (17.02.00)

Applicant's or agent's file reference

99-F-040PCT

### IMPORTANT NOTICE

International application No.

PCT/JP99/04199

International filing date (day/month/year)

04 August 1999 (04.08.99)

Priority date (day/month/year)

04 August 1998 (04.08.98)

Applicant

JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CORPORATION et al

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

CN,EP,JP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

CA

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on

17 February 2000 (17.02.00) under No. WO 00/08524

### REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

### REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

J. Zahra

Telephone No. (41-22) 338.83.38

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04199

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>6</sup> G02F1/35

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>6</sup> G02F1/35Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
CA (STN)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, Vol. 3556, pp.156-161, (September, 1998) Zhang-Gui Hu et al.	1-6
P, X	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, Vol. 3556, pp.21-23, (September, 1998) Ning Ye et al.	1, 2, 4, 5, 6
P, X	Japanese Journal of Applied Physics, Part 2, Vol. 37, No. 10A, pp.L1093-L1094, (October, 1998) Zhang-Gui Hu et al.	1, 2, 4, 5, 6
A	Vestn. Leningr. Univ., Fiz., Khim., No. 3, pp.40-46, (1983), I.I. Kozhina et al. ✓	1
P, A	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, Vol. 3556, pp.14-20, (September, 1998) Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6
A	The Review of Laser Engineering, Vol. 26, No. 3, pp.215-219, (March, 1998) Yuusuke Mori, et al.	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
20 October, 1999 (20. 10. 99)Date of mailing of the international search report  
2 November, 1999 (02. 11. 99)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04199

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 8-54656, A (Chonkuo Keshueyuan Fuchian Uchichekou Yanchiusuo), 27 February, 1996 (27. 02. 96), Full text ; Figs. 1 to 3 & US, 5523026, A & DE, 19514065, A1 & CN, 1110335, A & CN, 103852, B	1-6
A	Nature, Vol. 373, No. 6512, pp.322-324, (1995), Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6
A	Journal of Applied Physics, Vol. 77, No. 6, pp.2268-2272, (1995) Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6

PCT

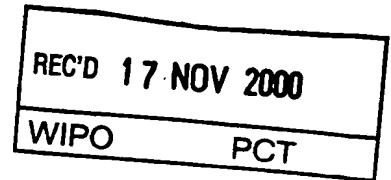
世界知的所有権  
国際事務局

## 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6 G02F 1/35	A1	(11) 国際公開番号  WO00/08524  (43) 国際公開日  2000年2月17日(17.02.00)
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/04199</p> <p>(22) 国際出願日 1999年8月4日(04.08.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/220914 1998年8月4日(04.08.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 科学技術振興事業団(JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CORPORATION)[JP/JP] 〒332-0012 埼玉県川口市本町4丁目1番8号 Saitama, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および</p> <p>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 佐々木孝友(SASAKI, Takatomo)[JP/JP] 〒565-0824 大阪府吹田市山田西2-8 A-9-310 Osaka, (JP) 森 勇介(MORI, Yusuke)[JP/JP] 〒576-0033 大阪府交野市私市8-16-9 Osaka, (JP) 吉村政志(YOSHIMURA, Masashi)[JP/JP] 〒720-0064 広島県福山市延広町2-10 Hiroshima, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 西澤利夫(NISHIZAWA, Toshio) 〒150-0042 東京都渋谷区宇田川町37-10 麻仁ビル6階 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 CA, CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54)Title: NONLINEAR OPTICAL CRYSTAL</p> <p>(54)発明の名称 非線形光学結晶</p> <p>(57) Abstract A nonlinear optical crystal which is represented by the formula: <math>K_2Al_2B_2O_7</math>, a method for wavelength conversion using the optical crystal, and an element and a wavelength conversion apparatus for use in practicing the method. This nonlinear optical crystal is the one for generating vacuum ultraviolet rays which can be grown with ease and is advantageous in practical use.</p>		

PCT

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 99-F-040PCT	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/04199	国際出願日 (日.月.年) 04.08.99	優先日 (日.月.年) 04.08.98
国際特許分類 (IPC) Int. Cl <sup>7</sup> G02F1/355, G02F1/37		
出願人 (氏名又は名称) 科学技術振興事業団		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で \_\_\_\_\_ ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☒ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 06.03.00	国際予備審査報告を作成した日 01.11.00		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  三橋 健二	2 X	9813
電話番号 03-3581-1101 内線 3293			

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT 19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

## II. 優先権

- 1 ☐ この国際予備審査報告は、次の書類が所定の期間内に提出されなかったため、優先権の主張がされなかったものとして作成した。
- ☐ 優先権の主張の基礎となる先の出願の写し (PCT規則66.7(a))
- ☐ 優先権の主張の基礎となる先の出願の翻訳文 (PCT規則66.7(b))
- 2 ☐ この国際予備審査報告は、優先権の主張が無効であると認められるので、優先権の主張がされなかったものとして作成した。(PCT規則64.1)

したがって、この国際予備審査報告書においては、上記国際出願日を基準日とする

- 3 ☒ 追加の意見 (必要ならば)

フラックスとして弗化ナトリウム又は弗化セシウムを使用する点については、優先権主張の基礎となる先の出願に記載されたものではないから、弗化ナトリウム又は弗化セシウムのうちの少なくとも1種をフラックスとする請求の範囲3については優先権主張を認めない。

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条 (PCT 35条(2)) に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲 1 - 6 有  
請求の範囲 無

進歩性 (I S)

請求の範囲 1 - 6 有  
請求の範囲 無

産業上の利用可能性 (I A)

請求の範囲 1 - 6 有  
請求の範囲 無

2. 文献及び説明 (PCT 規則70.7)

文献1 : Vestn. Leningr. Univ., Fiz., Khim, 第3号, pp.40-46, (1983), I. I. Kozhina et al.

文献2 : US, 5523026, A (Chuangtian Chen 外5名) 4.6月.1996(04.06.96) 全文, Fig. 2a-2b  
& JP, 8-54656, A, 全文, 第1-3図 & DE, 19514065, A1 & CN, 1110335, A

請求の範囲 1 - 6

請求の範囲 1 - 6 に記載された発明は、文献1, 2 に対して進歩性を有する。

文献1 には、化合物  $K_2Al_2B_2O_7$  が記載されているが、該化合物を非線形光学結晶として使用する技術に関しては、文献1 には記載も示唆もされていない。

文献2 には、非線形光学結晶  $Sr_2Be_2B_2O_7$  が記載されているが、Sr サイトに K が、Be サイトに Al が完全置換された構造を有する非線形光学結晶  $K_2Al_2B_2O_7$  に関しては、文献2 には記載も示唆もされていない。



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04199

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>6</sup> G02F1/35

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>6</sup> G02F1/35Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
CA (STN)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, Vol. 3556, pp.156-161, (September, 1998) Zhang-Gui Hu et al.	1-6
P, X	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, Vol. 3556, pp.21-23, (September, 1998) Ning Ye et al.	1, 2, 4, 5, 6
P, X	Japanese Journal of Applied Physics, Part 2, Vol. 37, No. 10A, pp.L1093-L1094, (October, 1998) Zhang-Gui Hu et al.	1, 2, 4, 5, 6
A	Vestn. Leningr. Univ., Fiz., Khim., No. 3, pp.40-46, (1983), I.I. Kozhina et al.	1
P, A	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, Vol. 3556, pp.14-20, (September, 1998) Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6
A	The Review of Laser Engineering, Vol. 26, No. 3, pp.215-219, (March, 1998) Yuusuke Mori, et al.	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
20 October, 1999 (20. 10. 99)Date of mailing of the international search report  
2 November, 1999 (02. 11. 99)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04199

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 8-54656, A (Chonkuo Keshueyuan Fuchian Uchichekou Yanchiusuo), 27 February, 1996 (27. 02. 96), Full text ; Figs. 1 to 3 & US, 5523026, A & DE, 19514065, A1 & CN, 1110335, A & CN, 103852, B	1-6
A	Nature, Vol. 373, No. 6512, pp.322-324, (1995), Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6
A	Journal of Applied Physics, Vol. 77, No. 6, pp.2268-2272, (1995) Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/04199

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>6</sup> G02F1/35

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>6</sup> G02F1/35

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-1999年
日本国登録実用新案公報	1994-1999年
日本国実用新案登録公報	1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CA (STN)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, X	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 第3556巻, pp.156-161, (9月.1998) Zhang-Gui Hu et al.	1 - 6
P, X	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 第3556巻, pp.21-23, (9月.1998) Ning Ye et al.	1, 2, 4, 5, 6
P, X	Japanese Journal of Applied Physics, Part 2, Vol.37, No.10A, pp.L1093-L1094, (10月.1998) Zhang-Gui Hu et al.	1, 2, 4, 5, 6
A	Vestn. Leningr. Univ., Fiz., Khim., 第3号, pp.40-46, (1983), I.I.Kozhina et al.	1

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20.10.99

国際調査報告の発送日

02.11.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

日夏 貴史

2X

9813

電話番号 03-3581-1101 内線 3293

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, A	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 第3556巻, pp. 14-20, (9月. 1998) Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6
A	レーザー研究, 第26巻, 第3号, pp. 215-219, (3月. 1998) 森勇介 他	1 - 6
A	J P, 8-54656, A (チョンクオ ケシュエユアン フチアン ウチチェコウ ヤンチウスオ) 27. 2月. 1996 (27. 02. 96) 全文, 第1-3図 & US, 5523026, A & DE, 19514065, A1 & CN, 1110335, A & CN, 103852, B	1 - 6
A	Nature, 第373巻, 第6512号, pp. 322-324, (1995), Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6
A	Journal of Applied Physics, Vol. 77, No. 6, pp. 2268-2272, (1995) Chuangtian Chen et al.	1, 2, 4, 5, 6